

VORRICHTUNG ZUR VERGLEICHMAESSIGUNG DES FASERVERLAUFS IN ENDLOSFASER-SPINNLIES-ANALGEN

Patent number: DE2838977
Publication date: 1980-03-20
Inventor: JANFELD JOHANNES
Applicant: BENECKE GMBH J
Classification:
- **international:** D04H3/03
- **European:** D04H3/03
Application number: DE19782838977 19780907
Priority number(s): DE19782838977 19780907

Abstract not available for DE2838977

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Family list

3 family member for:

DE2838977

Derived from 1 application.

[Back to DE2838977](#)

1 VORRICHTUNG ZUR VERGLEICHMAESSIGUNG DES FASERVERLAUFS IN ENDLOSFASER-SPINNLIES-ANALGEN

Publication info: **DE2838977 A1** - 1980-03-20
DE2838977 B2 - 1980-07-03
DE2838977 C3 - 1984-11-08

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑤

Int. Cl. 2:

D 04 H 3/03

⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 28 38 977 A 1

⑩

Offenlegungsschrift

28 38 977

⑪

Aktenzeichen:

P 28 38 977.7-26

⑫

Anmeldetag:

7. 9. 78

⑬

Offenlegungstag:

20. 3. 80

⑭

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

⑮

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Vergleichsmäßigung des Faserverlaufs in
Endlosfaser-Spinnvlies-Analgen

⑯

Anmelder:

J.H. Benecke GmbH, 3000 Hannover

⑰

Erfinder:

Janfeld, Johannes, 3152 Ilsede

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 28 38 977 A 1



2838977

J. H. Benecke GmbH
Blatt 1 zum Schreiben vom 4.9.1978
Firma TEA-P/DÖ/Ba

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Vergleichmäßigung des Faserverlaufs in Endlosfaser-Spinnvlies-Anlagen, in denen die Endlosfasern mit pneumatisch-strömungstechnischen Mitteln sowohl transportiert als auch bündelweise verstreckt, aufgespreizt und abgelegt werden, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Spinndüsen (1) und Abzugsdüsen (2) mindestens eine Umlenkeinrichtung (4) so angebracht ist, dass sie die Fasern (3) auf einen Umweg zwingt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkeinrichtung (4) aus einem sich quer zur Faserabzugsrichtung erstreckenden Körper mit in Faserabzugsrichtung konvex gekrümmter Oberfläche besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkkörper (4) kreisförmigen Querschnitt besitzt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkkörper (4) um seine Längsachse drehbar gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkkörper (4) mit einem Rotationsantrieb versehen ist.

030012/0249

- 2 -

† AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED



2838977

2

J. H. Benecke GmbH
Blatt 2 zum Schreiben vom 4.9.1978
Firma

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkkörper (4) hohl und seine den Fasern (3) zugekehrte Wandung mit Perforationen versehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkeinrichtung (4) aus einem sich quer zur Faserabzugsrichtung erstreckenden und die Fasern in Form einer scharfen Kante berührenden Körper besteht.

BEST AVAILABLE COPY

030012/0249



2838977

3

J. H. Benecke GmbH
Blatt 3 zum Schreiben vom 4.9.1978
Firma

Vorrichtung zur Vergleichsmäßigung des Faserverlaufs in
Endlosfaser-Spinnvlies-Anlagen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vergleichsmäßigung des Faserverlaufs in Endlosfaser-Spinnvlies-Anlagen, und zwar bezieht sie sich auf solche Spinnanlagen, in denen die endlosen Fasern mit pneumatisch-strömungstechnischen Mitteln sowohl transportiert als auch bündelweise verstreckt, aufgespreizt und abgelegt werden.

In derartigen Spinnanlagen werden spinnfähige Polymere in einem Extruder aufgeschmolzen und durch eine Vielzahl von in Blöcken zusammengefaßten Spinndüsen ausgepreßt. Die notwendige Verstreckung der Fasern kann mit Hilfe pneumatischer Abzugsdüsen erfolgen. Diese Abzugsdüsen sind zwischen den Spinndüsen und der Vliesablagefläche - z.B. einem endlosen Siebband - angeordnet und bewirken mittels hochbeschleunigter Luft- bzw. Gasströme, dass die Fasern vom Augenblick ihrer Entstehung an während ihrer Abkühlung und Verfestigung einer Zugkraft ausgesetzt sind. Dabei erfaßt jede der über die Vlieserzeugungsbreite nebeneinander angeordneten Abzugsdüsen eine der Faserscharen, die von entsprechend benachbarten Bereichen der Spinndüsenblöcke stammen, und leitet sie über nachgeschaltete Spreizeeinrichtungen auf die Vliesablagefläche. Die Gleichmäßigkeit eines so erzeugten

- 4 -

030012/0249

BEST AVAILABLE COPY



2838977

4

J. H. Benecke GmbH
Blatt 4 zum Schreiben vom 4.9.1978
Firma

Vlieses hängt unter anderem wesentlich davon ab, dass die von den Spinndüsen kommenden Fasern nicht im Wechsel einmal von dieser und dann von jener Abzugsdüse erfaßt werden und somit sprunghaft wechselnd in den Spreizbereichen benachbarter Abzugsdüsen zur Ablage gelangen.

Dies konnte bei den bekannten Spinnanlagen der beschriebenen Art nur mit großem technischen Aufwand für die Optimierung und Konstanthaltung der strömungstechnischen Verhältnisse realisiert werden. Es bestand daher seit langem die ungelöste Aufgabe, den Faserverlauf mit unkomplizierten Mitteln zuverlässig so zu vergleichmäßigen, dass ein Vlies mit überall gleicher Faserdichte entstand.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen den Spinndüsen und den Abzugsdüsen Umlenkmittel angeordnet sind, die die Fasern auf einen Umweg zwingen. Diese Umlenkmittel bestehen vorzugsweise aus in Faserrichtung konvex gekrümmten Körpern, die sich quer zur Faserrichtung erstrecken und über deren gekrümmte Oberfläche die Fasern geführt werden. Unter den möglichen Krümmungen wird die kreisrunde Form bevorzugt, also ein sich quer zur Faserrichtung erstreckender Rundstab oder ein entsprechendes Rohr.

- 5 -

030012/0248

BEST AVAILABLE COPY



2838977

5

J. H. Benecke GmbH
Blatt 5 zum Schreiben vom 4.9.1978
Firma

Wenn die Abzugsdüsen in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind, ist es vorteilhaft, die Umlenkkörper zu einem einzigen, sich über die gesamte Spinnbreite erstreckenden Körper, insbesondere in Form eines Balkens, Stabes oder Rohres zu vereinigen.

Es ist in höchstem Maße überraschend, dass die beschriebene schwierige Aufgabe durch eine derart einfache Maßnahme effektiv gelöst wurde. Die Wirkung ist besonders verblüffend, weil sie sich spontan einstellt, sobald man Umlenkkörper gemäß der vorliegenden Erfindung anbringt: Die von den einzelnen Abzugsdüsen gezogenen Faserscharen, zwischen denen ohne Umlenkkörper ein ständiger durch Inhomogenitäten der Luftströme bewirkter Austausch von Einzelfasern und Fasergruppen stattfindet, laufen völlig ruhig und in eindeutiger unveränderlicher Zuordnung zu den einzelnen Abzugsdüsen, wenn sie - über die Oberfläche der (des) Umlenkkörper(s) gleitend - ausgelenkt sind.

Ähnliche Umlenkmittel sind nur für völlig andere Zwecke einmal vorgeschlagen worden, und zwar kann man laut DT-AS 14 35 112 Reibstäbe verwenden, um die Fäden eines Fadenbündels gleichpolig elektrostatisch aufzuladen, mit der Wirkung, dass die Fäden sich gegenseitig elektrisch abstoßen und somit eine Aufspreizung des gesamten Fadenbündels resultiert.

030012/0249

- 6 -

BEST AVAILABLE COPY



2838977

6

J. H. Benecke GmbH
Blatt 6 zum Schreiben vom 4.9.1978
Firma

Diese elektrostatische Aufladung spielt in der Spinnanlage, die durch die vorliegende Erfindung verbessert werden soll, keine Rolle; denn hier erfolgt die Aufspreizung der verstreckten Faserbündel durch strömungstechnische Mittel, die vorzugsweise unter Ausnutzung des sog. Koanda-Effektes eine Auffächerung der Treibluftströme und somit der Fasern bewirken.

Die beigefügte Zeichnung verdeutlicht den Erfindungsgegenstand in schematischer nicht maßstäblicher Darstellung. Fig. 1 zeigt eine Vlies-Spinnanlage in der Seitenansicht und Fig. 2 in der Vorderansicht. Die üblicherweise geradlinig von den Spinndüsen 1 direkt zu den Abzugsdüsen 2 gezogenen und auf diesem Wege verstreckten Fasern 3 werden durch einen erfindungsgemäß vorgesehenen Umlenkkörper 4 auf einen Umweg gezwungen. Dabei ist die erwähnte bevorzugte Ausführungsform dargestellt, in der die den einzelnen Abzugsdüsen 2 zugeordneten Umlenkkörper zu einem durchgehenden, sich über die gesamte Spinnbreite erstreckenden Stab oder Rohr mit kreisförmigem Querschnitt zusammengefaßt sind. Die Befestigung des Umlenkkörpers 4 ist nicht dargestellt. Sie ist vorzugsweise so ausgeführt, dass der Umlenkkörper mit wenigen Handgriffen entfernt und andererseits schnell und exakt optimal justiert werden kann (z.B. mit Hilfe eines Schwenkmechanismus). Unterhalb der Abzugsdüsen 2 befinden sich Spreizeinrichtungen 5 in Form von Strömungsleitflächen, die die

- 7 -

030012/0249

BEST AVAILABLE COPY



2838977

7

J. H. Benecke GmbH

Blatt 7 zum Schreiben vom 4.9.1979

Firma

Luftströme und mit ihnen die Faserscharen auffächern und die Fasern überlappend auf einem endlosen Siebband 6 ablegen.

Aus strömungstechnischen Gründen oder um die Mikrostruktur der Fasern während des Verstreckungsvorganges zu beeinflussen, kann es vorteilhaft sein, dem oder den Umlenkkörper(n) einen nicht kreisförmigen Querschnitt zu geben. Auch ist es möglich, die Umlenkkörper zu beheizen oder zu kühlen oder sie mit Perforationen zu versehen, durch die chemisch oder physikalisch wirkende Substanzen ausströmen. Die Umlenkkörper können auch als drehbar gelagerte Walzen ausgebildet sein, die mit der bzw. gegen die Faserrichtung antreibbar sind.

030012/0248

BEST AVAILABLE COPY

- 8 -
Leerseite

BEST AVAILABLE COPY

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

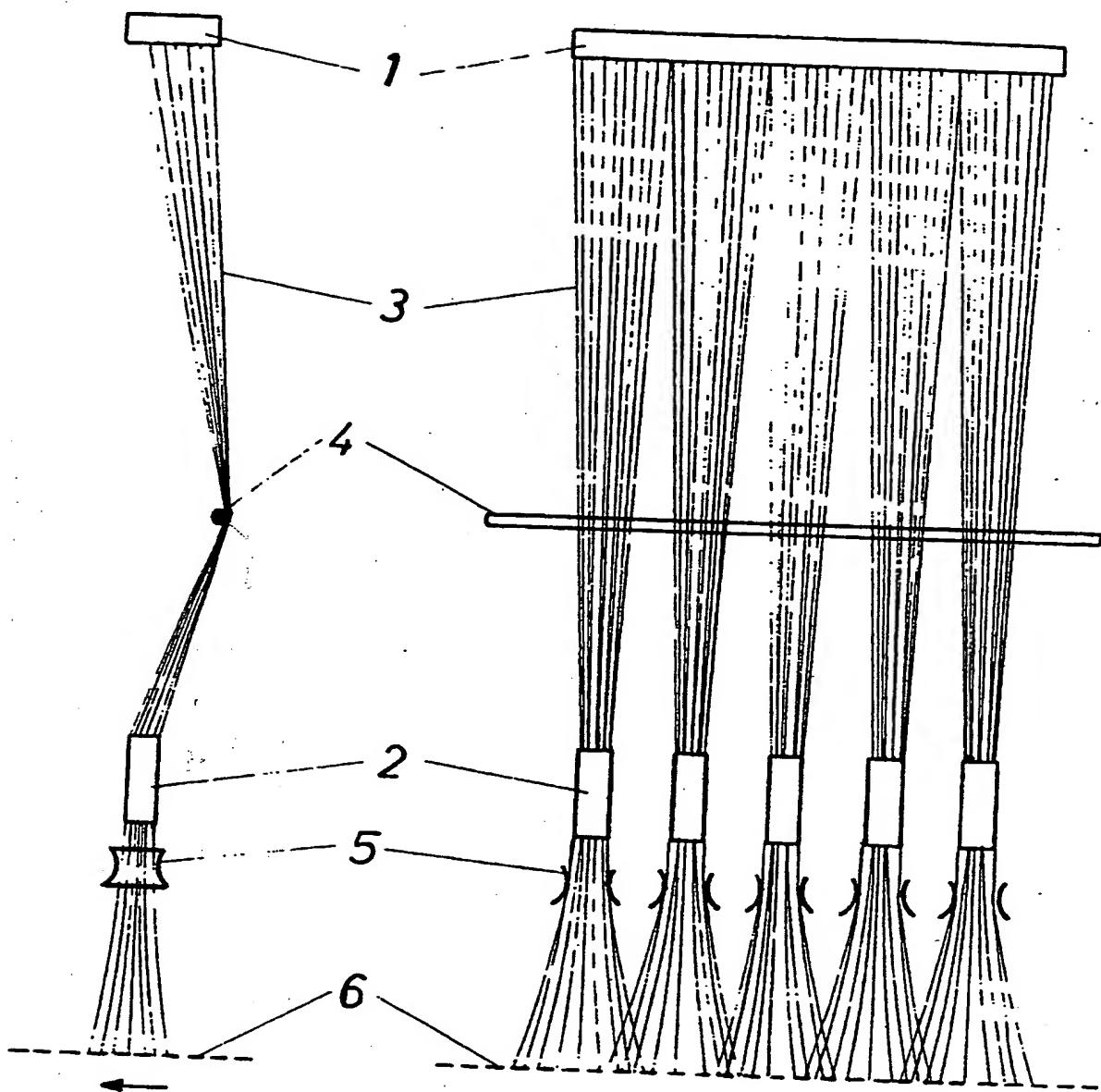
28 38 977
D 04 H 3/03
7. September 1978
20. März 1980

-9-

2838977

Fig 1

Fig 2



030012/0249

BEST AVAILABLE COPY